Deutscher Bundestag
8. Wahlperiode

Drucksache 8/1999

18. 07. 78

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Steger, Daubertshäuser, Grunenberg, Scheffler, Frau Erler, Stockleben, Ueberhorst, Wendt, Flämig, Müller (Schweinfurt), Dr. Jens, Wolfram (Recklinghausen), Dr.-Ing. Laermann, Frau Schuchardt, Schäfer (Mainz), Dr. Vohrer, Zywietz, Dr. Haussmann, Angermeyer und der Fraktionen der SPD, FDP
– Drucksache 8/1965 –

Internationale Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung im Energiebereich

Der Parlamentarische Staatssekretär beim Bundesminister für Forschung und Technologie – 311 – 5007 – 7 – 12/78 – hat mit Schreiben vom 17. Juli 1978 die Kleine Anfrage wie folgt beantwortet:

1. Bei welchen europäischen und internationalen Institutionen beteiligt sich die Bundesrepublik an Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Energiebereich, und welche vertraglichen Abmachungen liegen diesen Beteiligungen zugrunde?

Die Bundesrepublik Deutschland beteiligt sich an FuE-Vorhaben im Energiebereich in folgenden europäischen und internationalen Organisationen:

1. Europäische Gemeinschaften [vertragliche Grundlage: Verträge zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS) vom 18. April 1952 sowie der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom) vom 25. März 1957]

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Tel. 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, 5300 Bonn 2, Postfach 2008 21
Bonn-Bad Godesberg, Herderstr. 56, Tel. (02221) 36 35 51

2. OECD:
   a) Kernenergie-Agentur (NEA) (vertragliche Grundlage: Beschluß des OECD-Rates vom 20. Dezember 1957)
   b) Internationale Energie-Agentur (IEA) (vertragliche Grundlage: Übereinkommen über ein internationales Energieprogramm vom 18. November 1974)
3. Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (ECE); (vertragliche Grundlage: Beschluß des Wirtschafts- und Sozialrats der Vereinten Nationen vom 28. März 1947)
4. NATO – Committee for the Challenges of Modern Society (vertragliche Grundlage: NATO-Vertrag vom 24. August 1949)
5. Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) (vertragliche Grundlage: Satzung vom 26. Oktober 1956).

Zu erwähnen ist ferner das Internationale Institut für Angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg bei Wien, an dem sich siebzehn Staaten aus Ost und West über ihre zentralen Wissenschaftsorganisationen (die Bundesrepublik Deutschland über die Max-Planck-Gesellschaft) beteiligen; dort stellen zukünftige Energiesysteme einen Arbeitsschwerpunkt dar.

Die Vielzahl der internationalen Organisationen, die sich mit Energieforschung befassen, erklärt sich historisch und ist wegen der jeweils unterschiedlichen Mitgliedschaft nicht zu bereinigen. Die Bundesregierung hat allerdings ihre Mitarbeit soweit wie möglich auf die EG (sowohl in ihrer Gemeinsamen Forschungsstelle als auch durch Förderung von Vorhaben in den Mitgliedstaaten) und auf die OECD (NEA und IEA) konzentriert.

2. An welchen bi- bzw. multilateralen Kooperationsabkommen ist die Bundesrepublik Deutschland darüber hinaus beteiligt, und welche Bereiche der Energieforschung werden dadurch gefördert?

Die Bundesregierung hat mit einer Reihe von Staaten Vereinbarungen über die Zusammenarbeit bei der Energieforschung geschlossen. Außerdem laufen auch unter verschiedenen Rahmenabkommen Projekte auf diesem Gebiet. Die Kooperation auf dem Gebiet der Energieforschung erstreckt sich insbesondere auf die Kernenergie, die Sonnenenergie und die Kohleforschung. Sie stellt sich im einzelnen wie folgt dar:

1. Nukleare Energieforschung

Regierungsabkommen über die friedliche Nutzung der Kernenergie wurden abgeschlossen mit Brasilien, Indien, Indonesien, Iran, Jugoslawien, Kanada, Pakistan, Rumänien und Spanien. Mit zahlreichen weiteren Staaten – insbesondere den USA und westeuropäischen Staaten – bestehen Kooperationsabma-

chungen aufgrund weiterreichender Rahmenabkommen, innerhalb multilateraler Organisationen oder auch ohne förmliche Regierungsvereinbarungen.

Vor allem in folgenden Bereichen verfolgt die Bundesregierung eine intensive internationale Zusammenarbeit:

— Reaktorsicherheitsforschung. Hier arbeitet die Bundesregierung bilateral besonders intensiv mit den USA und Japan zusammen. Ein weiteres Abkommen mit Frankreich steht unmittelbar vor dem Abschluß, und mit Großbritannien sind Verhandlungen über eine breite Zusammenarbeit vor kurzem aufgenommen worden.

— Entwicklung fortgeschrittener Reaktorsysteme

Schnellbrutreaktoren:

Mit den Regierungen Belgiens und der Niederlande wurden 1967 Memoranden über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Schnellen Brutreaktoren ausgetauscht. Im Rahmen dieser Abmachungen wird das Schnellbrüter-Prototyp-Kraftwerk SNR–300 in Kalkar errichtet.

Auf der Basis einer Konvention der Elektrizitätsversorgungsunternehmen RWE, ENEL (Italien), EdF (Frankreich) von 1973 beteiligt sich die deutsche Elektrizitätswirtschaft am Bau des französischen Demonstrationsbrüters Superphenix, gegen eine Beteiligung der französisch-italienischen Seite an einem eventuellen deutschen Demonstrationsreaktor.

Ausgehend von einer Absichtserklärung der Forschungsminister der Bundesrepublik Deutschland und Frankreichs im Februar 1976 wurde im Juli 1977 die Entwicklung von Schnellbrutreaktoren in Deutschland, Frankreich, Belgien, Niederlande und Italien auf vertraglich geregelter Grundlage zusammengefaßt.

Seit 1976 steht die Bundesrepublik Deutschland über ein Abkommen mit dem Energieministerium der Vereinigten Staaten von Amerika in Kenntnisaustausch mit den USA. Ein seit 1971 bestehendes Kenntnisaustauschabkommen mit Japan wurde in diesen Tagen in einen trilateralen deutsch-japanisch-französischen Vertrag umgewandelt, mit dem auch Belgien, Italien und die Niederlande assoziiert sind.

Hochtemperaturreaktoren:

1977 wurde ein Kenntnisaustauschabkommen mit dem Energieministerium der USA auf dem Gebiet der gasgekühlten Reaktoren (Hochtemperaturreaktor und Gasbrüter) abgeschlossen, dem später Frankreich und die Schweiz beigetreten sind; darüber hinaus existieren Einzelvereinbarungen zwischen den Kernforschungszentren, der deutschen Reaktorindustrie und der amerikanischen General Atomic Company in diesem Bereich.

Mit der Schweiz verbindet uns eine langjährige Zusammenarbeit bei der Entwicklung des Hochtemperaturreaktors mit Heliumturbine, dem Referenzprojekt für die weitere Hochtemperaturreaktorentwicklung.

— Brennstoffkreislauf

Die Regierungen der Bundesrepublik Deutschland, Großbritanniens und der Niederlande vereinbarten am 4. März 1970 im Vertrag von Almelo, bei der industriellen Nutzung des Zentrifugenverfahrens in einem trilateralen Projekt zusammenzuarbeiten und gemeinsam Zentrifugenanlagen zur Urananreicherung zu errichten.

Das Ausbauprogramm sieht für die erste Hälfte der 80er Jahre eine Kapazität von 2000 t Urantrennarbeit pro Jahr vor, die zur Versorgung von etwa 20 000 MW Kernkraftwerksleistung ausreicht. Bislang befinden sich Demonstrationsanlagen zur Urananreicherung mit einer Kapazität von 200 t Urantrennarbeit pro Jahr in Almelo, Niederlande, und Capenhurst, Großbritannien, in Betrieb.

Mit den USA besteht eine Vereinbarung über Zusammenarbeit bei Behandlung und Beseitigung radioaktiver Abfälle. Auf demselben Gebiet ist auch das 1957 zur Wiederaufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe gegründete multilaterale Unternehmen Eurochemic tätig.

Mit Argentinien wird unter dem Rahmenabkommen im Bereich der Herstellung und Verbesserung der Brennelemente des von der KWU gelieferten Reaktors Atucha I zusammengearbeitet.

Außerdem führen das Kernforschungszentrum in Karlsruhe und das französische Commissariat à l'Energie Atomique gemeinsam Vorhaben im Bereich der Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen durch.

2. Nichtnukleare Energieforschung

Die Internationale Zusammenarbeit im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung ist in den letzten Jahren erheblich ausgeweitet worden. Sie erstreckt sich vor allem auf folgende Bereiche:

— Kohle

Die Bundesregierung beteiligt sich insbesondere an Vorhaben der IEA. Gegenwärtig ist sie an folgenden Aktivitäten beteiligt:

— Wirbelschichtfeuerung von Kohle
— Datenbank über Weltkohlereserven und Kohlevorräte
— Geschäftsstelle für Bergbautechnologie
— Informationsdienst für Kohletechnologie
— Wirtschaftliche Bewertung von Kohletechnologie
— Entwicklungsarbeiten zur Pyrolyse von Kohle.

Darüber hinaus besteht eine Vereinbarung zur Abstimmung der Planung und zum Erfahrungsaustausch im Bereich der Kohleverflüssigung, an der sich die USA und die Bundesrepublik Deutschland beteiligen. Außerdem haben die Regierungen der Vereinigten Staaten von Amerika und der Bundesrepublik Deutschland eine Absichtserklärung unterzeichnet, bei den Projekten Experimentalraffinerie für Flüssigprodukte aus Kohle in USA und bei der Schwachgaserzeugung nach dem Saarberg-Otto-Prinzip in der Bundesrepublik Deutschland zusammenzuarbeiten.

Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang auf die Vereinbarung zwischen dem Königreich Belgien und der Bundesrepublik Deutschland zur Zusammenarbeit bei der Untertagevergasung von Kohle hinzuweisen. Außerdem wird zur Zeit ein Abkommen mit Australien über die Zusammenarbeit im Bereich der Kohleverflüssigung vorbereitet.

— Alternative Energiequellen

Die Nutzung der Sonnenenergie ist ein besonders wichtiger Bereich der internationalen Zusammenarbeit, denn sie hat ein besonders hohes Potential für Länder mit hoher Sonneneinstrahlung und mangelnder Infrastruktur.

Im Rahmen der IEA ist die Bundesregierung maßgeblich am Bau eines europäischen Solarkraftwerks mit einer Leistung von 1 MW in Sizilien beteiligt. Darüber hinaus hat sie die Koordinierung eines Solarkraftwerks der IEA übernommen, an dem zehn Länder beteiligt sind. Zur Zeit werden Unterlagen für den Bau von 2 × 500 kW-Anlagen erarbeitet.

Die Bundesregierung hat gerade in diesem Bereich die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern besonders gefördert und dabei unter anderem folgende Vorhaben durchgeführt:

- zehn kWe-Solarkraftstationen in Indien und Ägypten
- photovoltaische Solargeneratorsysteme im Iran zur Energieversorgung einer entlegenen Sendestation
- Bau und Erprobung eines Energiewandlers zum Pumpen von Wasser im Niger
- Bau und Erprobung einer Meerwasserentsalzungsanlage in Jordanien und einer verbesserten Anlage in Zusammenarbeit in Mexiko
- Ausrüstung eines Fischerdorfes in Mexiko mit ungefähr 250 Einwohnern mit einer Energieversorgung auf Solarbasis zur Fischverarbeitung, Kühlung und Meerwasseraufbereitung zur praktischen Erprobung der Systeme. Ein ähnliches Projekt ist in Zusammenarbeit mit Indonesien geplant.

  Mit Saudi-Arabien wird zur Zeit über eine Zusammenarbeit auf diesem Gebiet verhandelt mit dem Ziel, konkrete Projekte zu definieren.

  Bei der Entwicklung und Erprobung neuer Energietechnologien für Entwicklungsländer arbeitet der BMFT und der BMZ eng zusammen.

Zur Nutzung der Erdwärme nach dem sogenannten hot dry rock-Prinzip findet seit mehreren Jahren ein Erfahrungsaustausch mit den Vereinigten Staaten statt, der jetzt in ein gemeinsames Projekt im Rahmen der IEA einmünden soll. Anlage 1 enthält eine Aufstellung aller laufenden bi- und multilateralen Kooperationsabkommen.

Anlage 2 enthält eine Aufstellung internationaler Projekte der nichtnuklearen Energieforschung sowie von Projekten mit den Entwicklungsländern.

3. Wie ist sichergestellt, daß die im Rahmen der multinationalen Zusammenarbeit durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit den nationalen Forschungs- und Entwicklungsabkommen abgestimmt werden?

Bei allen FuE-Projekten im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit im Energiebereich stellt die Bundesregierung so weit wie möglich und sinnvoll sicher, daß internationale Projekte mit den nationalen Programmen abgestimmt sind und Doppelarbeit vermieden wird.

Auf europäischer Ebene hat die EG die Aufgabe, nicht nur gemeinsame Programme durchzuführen, sondern auch die nationalen Programme zu koordinieren. Die Bundesregierung unterstützt dieses Vorgehen und hat ihr Programm Energieforschung und Energietechnologien 1977 bis 1980 dem zuständigen Gremium zur Diskussion vorgelegt.

Zwischen der NEA, der IEA und der EG besteht eine Abstimmung im Bereich der Energieforschung und -entwicklung, wobei sich die EG von Fall zu Fall an Projekten der IEA beteiligt. Ebenso vollzieht sich eine enge Koordinierung zwischen der IAEO und der NEA.

4. Welchen finanziellen Umfang hat die internationale Kooperation, und wie wird sie sich künftig entwickeln im Rahmen der Europäischen Gemeinschaften, der Internationalen Energie Agentur und anderer multi- und bilateraler Vorhaben?

1. Europäische Gemeinschaften

Die Kooperation im EG-Rahmen hat folgenden finanziellen Umfang (Soll-Zahlen der Zahlungsermächtigungen nach den jeweiligen EG-Haushaltsplänen; für 1979: Vorentwurf der Kommission):

1975:	82,81 Mio RE
1976:	96,80 Mio RE
1977:	183,38 Mio RE
1978:	188,49 Mio ERE
1979:	207,61 Mio ERE = etwa 540 Mio DM.

Der sprunghafte Anstieg im Jahre 1977 ist auf die Verabschiedung neuer Programme durch den Rat zurückzuführen (z. B. Mehrjahresprogramm der Gemeinsamen Forschungsstelle, Fusionsprogramm, Energieforschungsprogramm).

Zur künftigen Entwicklung sind detaillierte Angaben noch nicht möglich. Mit einer weiteren Steigerung der EG-Ausgaben für FuE im Energiebereich ist jedoch zu rechnen.

2. OECD

Kernenergie-Agentur (NEA)

Der OECD-NEA stehen 1978 insgesamt rund 24 Mio FF zur Verfügung, davon etwa 50 v. H. für Energie-FuE; unser Beitragsanteil beträgt 12,73 v. H.

Internationale Energie-Agentur (IEA)

Die deutschen finanziellen Aufwendungen für FuE-Projekte haben seit deren Gründung im Jahre 1974 bis Mitte 1978 36,2 Mio $ betragen, das sind 18,2 v. H. der Aufwendungen aller 19 Mitgliedstaaten. Im Jahre 1977 wurden hiervon 22,7 Mio $ aufgewendet.

3. Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO)

Der IAEO stehen 1978 insgesamt rund 65 Mio $ zur Verfügung, die für weltweite Zusammenarbeit in Kernforschung und Kerntechnik, aber auch für technische Hilfe und für Sicherungsmaßnahmen verwendet werden, wobei der Anteil von Energie-FuE bei rund 10 v. H. liegt. Der deutsche Beitragsanteil beträgt etwa 8,7 v. H.

4. Bilaterale Kooperation

Aufwendungen für bilaterale Projekte der nichtnuklearen Energieforschung können der Tabelle in Anlage 2 entnommen werden.

Die Aufwendungen für bilaterale Vorhaben im Bereich der friedlichen Nutzung der Kernenergie entziehen sich wegen der weitgehenden Einbindung der in Deutschland durchgeführten Arbeiten in die internationale Kooperation einer tabellarischen Darstellung, die Anspruch auf Vollständigkeit erheben könnte. Beispielsweise sei jedoch erwähnt, daß etwa alle FuE-Aufwendungen des Bundes für Schnelle Brüter (darunter für die Errichtung der SNR–300 allein im Haushaltsjahr 1978 veranschlagt 200,6 Mio DM) oder für die Urananreicherung mittels Gasultrazentrifugen (Haushaltsansatz 1978 = 97 Mio DM) der bilateralen Zusammenarbeit zuzurechnen sind.

Es kann erwartet werden, daß sich die internationale Zusammenarbeit noch ausweiten wird, da nahezu alle Länder der

Energieforschung große Bedeutung zumessen und bemüht sind, die hohen Aufwendungen und Entwicklungsrisiken durch arbeitsteilige Kooperation zu vermindern.

5. Zu welchen Resultaten hat die internationale Zusammenarbeit bisher geführt?

Die Bemühungen der Bundesregierung um eine intensive internationale Kooperation waren sehr erfolgreich.

Bei Großprojekten mit erheblichen Kosten (z. B. SNR 300, Gaszentrifugenverfahren zur Herstellung angereicherten Urans, Erprobung der Wirbelschichtverbrennung von Kohle) hat sich vor allem die bi- oder trilaterale Zusammenarbeit bewährt.

Auch für andere Großprojekte, z. B. für die für die 80er Jahre geplanten Demonstrationsprojekte des HTR-Kraftwerkes und der HTR-Kohlevergasungsanlage bemüht sich die Bundesregierung um internationale Kooperation, um auch in diesem Bereich zu einer wesentlichen Kostenverminderung für den Bundeshaushalt beizutragen.

In vielen anderen Fällen, z. B. auf dem Gebiet der rationellen Energieverwendung und der Fusionsforschung wird durch eine breite internationale Zusammenarbeit mit einem intensiven Kenntnis- und Erfahrungsaustausch die Grundlage für Arbeiten in der Bundesrepublik Deutschland erweitert.

Die internationale Zusammenarbeit im FuE-Bereich mit geeigneten Partnern kann auch die Grundlage für eine nachfolgende industrielle Kooperation von beachtlicher volkswirtschaftlicher Bedeutung schaffen. In diesem Sinne waren langjährige Kooperationsabkommen im Forschungsbereich, z. B. mit Brasilien, ein wichtiges Element für das Zustandekommen einer engen Industriezusammenarbeit.

Die Kooperationsvorhaben im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung sind in der Regel noch zu jung, um bereits ähnlich meßbare Erfolge vorweisen zu können. Für die Zukunft kann jedoch auch hier mit positiven wirtschaftlichen Folgevereinbarungen mit einer großen Zahl von Ländern gerechnet werden. Im Einzelfall ist der Erfolgsnachweis für internationale Projekte schwieriger zu erbringen.

Im Rahmen der EG liegen Zwischenberichte über den Fortschritt der Projekte vor. Der Bericht über das am 1. Juli 1975 begonnene vier Jahre umfassende Energieforschungsprogramm der EG belegt, daß in der ersten Phase dieses Programms Erfolge erzielt wurden. Auf dieser Grundlage soll das Programm ab 1. Juli 1979 fortgeschrieben werden.

Bei der IEA überprüft der Ausschuß für Energieforschung und -entwicklung (CRD) den Fortschritt der Projekte. Ein Bericht wird in Kürze vorgelegt.

6. Wie ist sichergestellt, daß die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse den Bürgern und der Wirtschaft in der Bundesrepublik zugute kommen?

Internationale FuE-Projekte im Energiebereich sollen ebenso wie nationale Projekte die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Volkswirtschaft stärken sowie die mit Energietechnik verbundenen Risiken und Umweltbelastungen senken. Dies wird zum einen dadurch sichergestellt, daß alles durch von der Bundesregierung mitfinanzierte Projekte gewonnenes Knowhow der Wirtschaft uneingeschränkt und kostenlos zur Verfügung gestellt wird und die Forschungsergebnisse von den Firmen genutzt werden können. Zum anderen ist die deutsche Industrie durch an sie vergebene Aufträge von Anfang an direkt an Forschung und Entwicklung beteiligt. Dies garantiert die marktbezogene Durchführung der Aktivitäten und dadurch auch eine rasche Umsetzung der Entwicklungsergebnisse in industrielle Innovationen; damit werden auch in der Bundesrepublik langfristig Arbeitsplätze gesichert und neue geschaffen.

Bei gemeinsam mit den Entwicklungsländern durchgeführten Projekten geht es in erster Linie darum, geeignete Energietechnologien für diese Länder zu entwickeln. Das Energieforschungsprogramm der EG ist naturgemäß auch nicht allein am Bedarf der Bundesrepublik orientiert. Dennoch haben derartige Kooperationsvorhaben durch sich daraus entwickelnde Wirtschaftsbeziehungen auch mittelbar positive Auswirkungen auf die Bundesrepublik Deutschland.

Anlage 1

Land	Bezeichnung des Abkommens	Stand
Argentinien	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Argentinischen Republik über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 22. Oktober 1969
Australien	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung von Australien über wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit	in Kraft seit 25. Oktober 1976
	Ressortabkommen zwischen BMFT und dem Ministerium für nationale Entwicklung über die gemeinsame Durchführungsstudie zur Umwandlung australischer Kohle in flüssige Motorkraftstoffe	in Vorbereitung
Belgien	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung des Königreiches Belgien über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der unterirdischen Kohlevergasung	in Kraft seit 22. Dezember 1977
Belgien/ Niederlande	Memoranden zwischen den Regierungen der Bundesrepublik Deutschland, des Königreichs Belgien und des Königreichs der Niederlande über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der schnellen Reaktoren	in Kraft seit 24. Januar 1967 (D/B) 13. Juli 1967 (D/NL)
Brasilien	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Föderativen Republik Brasilien über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 12. August 1969
Brasilien	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Föderativen Republik Brasilien über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie	in Kraft seit 18. November 1975
Frankreich	Gemeinsame Erklärung des Bundesministers für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und des Ministers für Industrie und Forschung der Französischen Republik über die deutsch-französische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der fortgeschrittenen Reaktorsysteme	in Kraft seit 13. Februar 1976
Großbritannien/ Niederlande	Übereinkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland, dem Königreich der Niederlande und dem Vereinigten Königreich von Großbritannien und Nordirland über die Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Nutzung des Gaszentrifugenverfahrens zur Herstellung angereicherten Urans	in Kraft seit 19. Juli 1971

Land	Bezeichnung des Abkommens	Stand
Indien	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Indien über Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie und der Weltraumforschung	in Kraft seit 19. Mai 1974
	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Indien über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 7. März 1974
Indonesien	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Indonesien über Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie und bei der Uranprospektion	in Kraft seit 24. Februar 1977
	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Indonesien über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	paraphiert am 28. Juni 1978
Iran	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der kaiserlichen Regierung von Iran über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 21. November 1977
	Ressortabkommen zwischen dem Bundesminister für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und der Atomic Energy Organization of Iran über Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie	in Kraft seit 21. November 1977
Israel	Ressortabkommen zwischen BMFT und dem israelischen Nationalrat für Forschung und Entwicklung über die Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 2. September 1973
Japan	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung von Japan über Zusammenarbeit auf wissenschaftlich-technischem Gebiet	in Kraft seit 8. Oktober 1974
Jugoslawien	Ressortabkommen zwischen dem Bundesminister für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und dem Bundesamt für internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wissenschaft, Bildung, Kultur und Technik der Sozialistischen Föderativen Republik Jugoslawien über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 23. Mai 1975

Land	Bezeichnung des Abkommens	Stand
Kanada	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung von Kanada zur Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung von Atomenergie	in Kraft seit 18. Dezember 1957
	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung von Kanada über wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit	in Kraft seit 30. Juni 1971
Mexiko	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Vereinigten Mexikanischen Staaten über wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit	in Kraft seit 4. September 1975
Neuseeland	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung Neuseelands über wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit	unterzeichnet am 2. Dezember 1977
Pakistan	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Islamischen Republik Pakistan über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 15. Oktober 1973
Rumänien	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Sozialistischen Republik Rumänien über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 29. Juni 1973
	Vereinbarung zwischen dem BMFT und dem Staatskomitee für Kernenergie über Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie	in Kraft seit 29. Juni 1973
Schweiz	Briefwechsel BMFT–Amt für Wissenschaft und Forschung über Beteiligung der Schweiz an einem deutschen Entwicklungsprogramm für ein Kernkraftwerk mit HTR und Heliumturbine (HHT)	erster Briefwechsel 7. und 10. Dezember 1973, letzter Briefwechsel 15. Dezember 1977
Spanien	Rahmenabkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung des Spanischen Staates über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 10. März 1971
	Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung des Königreichs Spanien über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie	paraphiert am 20. Juni 1978
	Regierungsabkommen über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Sonnenenergie	paraphiert am 26. Mai 1978

Land	Bezeichnung des Abkommens	Stand
USA	Vereinbarung zwischen dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft der Bundesrepublik Deutschland und dem Innenministerium der Vereinigten Staaten von Amerika über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der magnetohydrodynamischen Energieumwandlung	in Kraft seit 21. April 1971
	Ressortabkommen zwischen dem Bundesminister für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und der Atomenergiekommission der Vereinigten Staaten von Amerika über technischen Austausch und Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Reaktorsicherheitsforschung und -entwicklung	in Kraft seit 6. März 1974
	Ressortabkommen zwischen dem Bundesminister für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und der Atomenergiekommission der Vereinigten Staaten von Amerika über technischen Austausch und Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Behandlung und Beseitigung von radioaktiven Abfällen	in Kraft seit 20. Dezember 1974
	Agreement of Research Participation and technical Exchange between the United States Nuclear Regulatory Commission (USNRC) and the Federal Minister for Research and Technology of the Federal Republic of Germany (FRGMRT) in the USNRC Loft Research Program Covering a four-year-period	in Kraft seit 20. Juni 1975
	Ressortabkommen zwischen dem Bundesminister für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und der Energy Research and Development Administration der Vereinigten Staaten von Amerika auf dem Gebiet der natriumgekühlten Schnellen Brutreaktoren	in Kraft seit 8. Juni 1976
	Ressortabkommen zwischen dem Bundesminister für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland und der Energy Research and Development Administration der Vereinigten Staaten von Amerika auf dem Gebiet der Konzepte und der Technologie für den gasgekühlten Hochtemperaturreaktor	in Kraft seit 11. Februar 1977

Anlage 2

Internationale Projekte der nichtnuklearen Energieforschung

Thema	Vertragspartner	voraussichtliche Vertragssumme in Mio DM	voraussichtlicher BRD-Anteil
Wirbelschichtverbrennung von Kohle	USA, Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien	65,9	33,3 v. H.
Umweltfreundliches Steinkohlekraftwerk (Entschwefelung, NO_x, Staub)	USA, Bundesrepublik Deutschland	Finanzvolumen ist noch nicht festgelegt	
Forschung und Entwicklung im Bereich der Kohlepyrolyse	Großbritannien, Schweden, Bundesrepublik Deutschland	3,61	1,4 v. H.
Geschäftsstelle für Bergbau-Technologie	IEA	1,3	16,7 v. H.
Informationsdienst für Kohletechnologie	IEA	5,3	15,8 v. H.
Wirtschaftliche Bewertung von Kohletechnologie	USA, Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien, Kanada, Schweden, Niederlande	2,35	17,2 v. H.
Einbeziehung der Windenergie in nationale Stromversorgungssysteme	Niederlande, Schweden, Bundesrepublik Deutschland, Japan, USA	0,506	40 v. H.
Untersuchungen der Rotorbelastung und des Betriebs	Niederlande, Schweden, Dänemark, Bundesrepublik Deutschland, USA, Japan	0,916	40 v. H.
Datenbank über die Kohlereserven und -ressourcen in der Welt	Belgien, Italien, Großbritannien, USA, Kanada, Bundesrepublik Deutschland	4,6	40 v. H.
Entwicklung von großen Windenergiesystemen	USA, Schweden, Dänemark, Bundesrepublik Deutschland	noch kein Finanzvolumen festgelegt	
Geothermische Energie	Bundesrepublik Deutschland, Schweiz, USA, Großbritannien, Schweden	8,0 Mio Dollar	gleiche Anteile aller Länder
Kohleinsituvergasung	Belgien, Bundesrepublik Deutschland	noch kein Finanzvolumen festgelegt	

Thema	Vertragspartner	voraussichtliche Vertragssumme in Mio DM	voraussichtlicher BRD-Anteil
Solarhaus Freiburg	DFVLR, Colorado State University	ca. 3,8	zunächst 100 v. H., dann 50 v. H.
Solaratlas	Deutscher Wetterdienst, EG	0,51	80 v. H.
Leistung von Sonnenenergiesystemen	IEA, Dänemark	kein Finanzvolumen festgelegt	kein gemeinsamer Finanzpool. Jeder Partner erbringt Beitrag im Rahmen der nationalen Aktivitäten in diesem Bereich.
Koordination von F+E im Bereich von Sonnenenergiekomponenten	IEA, Japan	kein Finanzvolumen festgelegt	
Erprobung von Solarkollektoren	IEA, Bundesrepublik Deutschland	kein Finanzvolumen festgelegt	
Solaranlagen-Systemtests	EG, Technische Universität Berlin	0,3	50 v. H.
Kleine Sonnenkraftwerke	IEA	50	15 v. H. (Phase 1 umfaßte 2 Mio DM)
Anwendung von Wärmepumpen	IEA	1,7 Mio Dollar	3 v. H.
Fortschrittliche Wärmepumpen	IEA	1,2 Mio DM	400 000 DM
Energiespeicherung	IEA	14 Mio DM	8 Mio DM
Energieeinsparung in Gebäuden und kommunalen Einrichtungen	IEA	noch kein Finanzvolumen festgelegt	
Energieeinsparung in der Eisen- und Stahlindustrie			500 000 DM

Von der Generaldirektion Energie der EG wird ein Programm für Demonstrationsvorhaben im Bereich der Energieeinsparung, der Erdwärme und der Umwandlung fossiler Energiequellen vorbereitet.

Beschlossene und beabsichtigte Projekte mit Entwicklungsländern

Thema	Partner der Bundesrepublik	Laufzeit	Gesamtkosten in Mio DM	BMFT-Anteil in Mio DM
Solarmotor Niger	Niger	1978 bis 1979	1	0,3
Gästehaus MERC	Persien	1977 bis 1978	0,65	0,5
Solare Frischwassererzeugung	Mexiko	1978 bis 1981	2,9	2,9
Erprobung und Prototypenbau photovoltaischer Energieversorgungsanlagen	ca. zehn Länder	1977 bis 1980	30,5	24,4
Solarvorhaben in Mexiko	Mexiko	4 Jahre	36	21
Ölschiefernutzung	Marokko	5 Jahre	20	12
Schwerölförderung und -verarbeitung	Venezuela	2 Jahre	2	1,5
Windanlagen	Argentinien	4 Jahre	5	2,5
Windanlagen	Brasilien	4 Jahre	1	0,5
10 kWe-Solarkleinkraftwerk	Indien	3 Jahre	2	1,5
10 kWe-Solarkleinkraftwerk	Ägypten	4 Jahre	4	3,6